

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010557896      \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1996-054850/ 199606  
XRPX Acc No: N96-046007

Electronic device with inkjet recorder e.g. computer, word processor etc.  
- has controller which selects and maintains function of discharge  
nozzles that discharge ink from recording head

Patent Assignee: CANON KK (CANO )  
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001  
Patent Family:

| Patent No  | Kind | Date     | Applicat No | Kind | Date     | Week     |
|------------|------|----------|-------------|------|----------|----------|
| JP 7314708 | A    | 19951205 | JP 94109504 | A    | 19940524 | 199606 B |

Priority Applications (No Type Date): JP 94109504 A 19940524

Patent Details:

| Patent No  | Kind | Lan | Pg | Main IPC     | Filing Notes |
|------------|------|-----|----|--------------|--------------|
| JP 7314708 | A    |     | 7  | B41J-002/175 |              |

Abstract (Basic): JP 7314708 A

The device has a recording mechanism which brings out ink to a head which consists of several discharge nozzles. A controller for a head operation program maintains the discharging function of the discharge nozzles.

The discharge of ink by the discharge nozzle is carried out with the mode. When the discharge nozzle is turned, it prevents overlap of the outside margin of a printing line (b) and the end margin of a printing line (c).

ADVANTAGE - Prevents abnormal discharge of ink from each discharge nozzles.

Dwg.1/5

Title Terms: ELECTRONIC; DEVICE; RECORD; COMPUTER; WORD; PROCESSOR; CONTROL  
; SELECT; MAINTAIN; FUNCTION; DISCHARGE; NOZZLE; DISCHARGE; INK; RECORD;  
HEAD

Derwent Class: P75; S06; T04; W02

International Patent Class (Main): B41J-002/175

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A16B; T04-G02; T04-G10; W02-J02B3



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-314708

(43) 公開日 平成7年(1995)12月5日

| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I           | 技術表示箇所  |
|---------------------------|------|--------|---------------|---------|
| B 4 1 J 2/175             |      |        | B 4 1 J 3/ 04 | 1 0 2 Z |

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-109504

(22) 出願日 平成6年(1994)5月24日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 榎 英一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

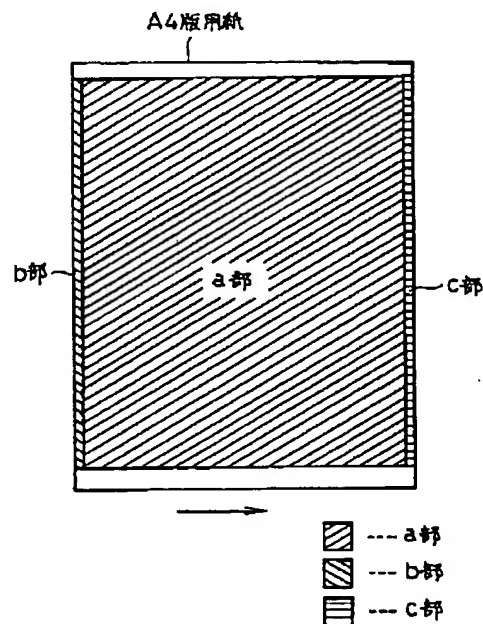
(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置および同記録装置を備えた電子機器

(57) 【要約】

【目的】 インク吐出する機会の少ない記録ヘッドの機能低下を防止する。

【構成】 複数の吐出ノズルを有する記録ヘッドから記録媒体にインクを吐出して記録する記録手段と、吐出機会の少ない吐出ノズルの機能を維持するヘッドエージング操作プログラムを有する制御手段を備え、記録する吐出ノズルを限定するモードによって記録するとき、インク吐出ししない吐出ノズルが記録媒体の記録保証領域a部分でなく記録保証領域外のb部分およびc部分に向いたとき記録用紙に予備吐出を行わせ吐出機能を維持させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の吐出ノズルを有する記録ヘッドから記録媒体にインクを吐出して記録する記録手段と、吐出機会の少ない吐出ノズルの機能を維持するヘッドエー

ジング操作プログラムを有する制御手段を備え、該制御手段は、吐出機会の少ない吐出ノズルを選択して記録媒体の特定個所にインクの予備吐出を行わせることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 複数の吐出ノズルのうち、吐出ノズル列の特定範囲内に配置された吐出ノズルによってのみ記録を行うモードにより記録するときは、前記制御手段は記録に使用されない複数の吐出ノズルからの予備吐出を記録媒体の記録保証領域外に向けて行わせ吐出機能を維持させることを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 複数の吐出ノズルのうち、吐出ノズル列の特定範囲内に配置された吐出ノズルによってのみ記録を行うモードにより記録するときは、前記制御手段は記録に使用されない複数の吐出ノズルからの予備吐出を記録媒体の記録保証領域内に向けて記録と重ならぬように行わせ吐出機能を維持させることを特徴とする請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記記録ヘッドは、熱エネルギーを発生する電気熱変換体を備え、該電気熱変換体の発生した熱エネルギーによってインクを加熱し発泡させてインクの吐出を行うことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記請求項1ないし4のいずれかに記載のインクジェット記録装置を備え、画像情報に基づいて被記録部材にインクを吐出して記録を行うことを特徴とするインクジェット記録装置を備えた電子機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、用紙等の記録媒体に記録ヘッドからインクを吐出して記録を行うインクジェット記録装置および同インクジェット記録装置を備えた計算機、ワードプロセッサ、ファクシミリ装置、複写装置等、各種の電子機器に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 計算機、ワードプロセッサ、ファクシミリ装置、複写装置等、各種機器において、用紙等の記録媒体に記録を行う手段として、騒音発生することがなく高速な記録が可能なインクジェット記録装置が広く利用されつつある。

【0003】 インクジェット記録装置は、記録媒体に対向した記録ヘッドから熱エネルギーの利用等によってインクを吐出する構成となっており、インクジェット記録装置として独立した機器ケース内に納めて単体構成してある例、そして記録情報を作成し出力する各種電子機器、例えばワードプロセッサ、パーソナルコンピュー

タ等、或は記録情報を外部から入力するファクシミリ装置等の機器ケース内に内蔵して電子機器として一体構成した例とがある。

【0004】 なお、インクジェット記録装置は、記録ヘッドのインク流路内に滞留したインクが粘度上昇し吐出機能が損なわれ異常な記録、或は記録不可能となることがあるために、これを防ぐための回復系を備えることが望ましく、そのために、記録ヘッドを記録媒体に面しないホームポジション位置まで移動させて、インク吐出を行い流路内を新鮮なインクにする予備吐出を実施する構成を備えた記録装置がある。

【0005】 そして、例えば64個の吐出ノズルを有する記録ヘッドを備えた従来のインクジェットプリンターにおいて、例えばエミュレーションモードによって記録を実施する時は、記録ヘッドに64個の吐出ノズルを有していても、文字（キャラクター）印字中は図4に示すように、48個の吐出ノズルによって画像形成を実施し、端部から16個の吐出ノズルは全くインク吐出を行わない。

【0006】 しかし、近年整われつつあるGUI環境（MS-Windows、マッキントッシュ等）により、例えばキヤノン専用制御コマンド使用時等、64ノズル総てを使用する機会が増えてきた。

【0007】 即ち、エミュレーションモードとキヤノン専用制御コマンドを混在させて使用する等の場合には、図5に示すサンプル例のように、エミュレーションモードで使用しないC（16ノズル分）領域では、記録ヘッド内のヒーターに対する熱エネルギーが均等ではなく、印字ムラが発生してしまう。

【0008】 上記現象を防ぐ手段としてのヘッドエーチングを行うため、印字中のキャリッジを一度ホームポジションに戻し、プリンター本体に備えた回復系のキャップ内及び予備吐出受け等にインクを定期的に吐出させていた。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例でのヘッドエーチングする予備吐出を行う構成では、印字中にたびたびキャリッジがホームポジションに戻るため、次のような欠点があった。

【0010】 （1）1枚あたりの印字スループットが遅くなる。

【0011】 （2）回復系には予備吐出されたインクの受け部（予備吐出受け）を設ける必要があり、記録装置を小さくできない。

【0012】 （3）廃インク処理が必要になり、コストが高くなる。

【0013】 本発明は、上記従来技術の問題点を解消するために成されたもので、備えた複数の吐出ノズルの内、特定範囲の吐出ノズルによって記録実施する等により、インク吐出する機会の少ない吐出ノズルが機能低下

することを防止したインクジェット記録装置の提供を目的とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】このため、本発明に係るインクジェット記録装置は、複数の吐出ノズルを有する記録ヘッドから記録媒体にインクを吐出して記録する記録手段と、吐出機会の少ない吐出ノズルの機能を維持するヘッドエージング操作プログラムを有する制御手段を備え、該制御手段は、吐出機会の少ない吐出ノズルを選択して記録媒体の特定個所にインクの予備吐出を行わせることを特徴とする構成によって、前記の目的を達成しようとするものである。

【0015】更に、上記構成において、複数の吐出ノズルのうち、吐出ノズル列の特定範囲内に配置された吐出ノズルによってのみ記録を行うモードにより記録するときは、前記制御手段は記録に使用されない複数の吐出ノズルからの予備吐出を記録媒体の記録保証領域外に向けて行わせる、或は記録媒体の記録保証領域内に向けて記録と重ならぬように行わせて、吐出機能を維持させることを特徴とする特徴とする構成によって、前記の目的を達成しようとするものである。

【0016】そして、本発明に係るインクジェット記録装置を備えた電子機器は、上記のインクジェット記録装置を備え、画像情報に基づいて被記録部材にインクを吐出して記録を行うことを特徴とする構成によって、前記の目的を達成しようとするものである。

【0017】

【作用】以上の構成により、吐出機会の少ない吐出ノズルのインク流路内に滞留したインクが粘度上昇し吐出機能が損なわれるため、これを防ぐためのインク吐出を行い流路内を新鮮なインクにする予備吐出を実施するとき、従来のように記録ヘッドを記録媒体に面しないホームポジション位置まで移動させる必要はない。また予備吐出を受ける部材を備えることも不要である。そして記録実施の速度を維持して、吐出機会の少ない吐出ノズルからのインクの予備吐出を行い記録ヘッドの流路内を新鮮なインクに入れ換え、吐出機能を正常状態に維持することができる。

【0018】なお、上記の予備吐出を記録媒体の記録保証領域外に向けて行わせる、或は記録媒体の記録保証領域内に向けて記録と重ならぬように行わせることにより、記録が損なわれることはない。

【0019】また、本発明のインクジェット記録装置を備えた電子機器は、上記のインクジェット記録装置の予備吐出機能によって、記録使用が中断された記録ヘッドのインク吐出機能を正常な状態に維持し、正常な記録出力を行うことができる。

【0020】

【実施例】本発明に係るインクジェット記録装置を実施例により説明する。

【0021】本発明の実施例は、前記従来のインクジェット記録装置に準じた構成である複数の吐出ノズルを有する記録ヘッドから記録媒体にインクを吐出して記録する記録手段と装置の動作を制御する制御手段を備えている。そして、実施例の特徴ある構成として、制御手段は、吐出機会の少ない吐出ノズルの機能を維持するヘッドエージング操作プログラムを記憶したメモリを備えており、制御手段によって、吐出機会の少ない吐出ノズルを選択して記録媒体の特定個所にインクの予備吐出を行わせる構成となっている。

【0022】以下、実施例の上記特徴である吐出機会の少ない吐出ノズルを選択して記録媒体の特定個所にインクの予備吐出を行わせる制御構成を説明する。

【0023】（第1実施例）図1は、本発明に係る実施例によるA4版印字記録用紙への予備吐出及びヘッドエージングの説明用模式図である。

【0024】a部は印字保証領域、b部は1行書き出し時の保証領域外の余白域、c部は1行書き終り時の保証領域外の余白域である。なお、矢印は印字方向を示す。

【0025】以下、図1を参照して第1実施例の具体的な説明を行う。

【0026】インクジェット記録装置が、エミュレーションモード使用時、1行分の印字命令をバッファ内に受けることにより、記録紙面上の印字保証領域外のb部及びc部に、エミュレーションモードでは使用しない吐出ノズル、即ち、従来例の図4に示すC部（下から16ノズル分）の一番上のノズルから1ドット分の吐出をする制御をインクジェット記録装置本体内部RAMにシーケンスとして書き込んである。

【0027】なお、僅か数ドットを紙面上に散らばせることになるので、紙面上を目視で見える限りでは吐出されたインクの跡は見えない。

【0028】即ち、紙面上の紙のインクにじみを含んでも、上記吐出されたインク痕跡は80～120μm程度である。また、1行で1ノズルからの吐出であるから、16行分の印字命令では16ノズルのヘッドエージングが可能になる。通常エミュレーションモード使用時のキャラクター（文字）印字の場合、A4版用紙に60行程度の印字が可能であるため、1行に1ノズルの吐出であっても各ノズル4回程度のヘッドエージングが可能である。

【0029】上記構成により、記録ヘッドを搭載したキャリッジをホームポジションに戻すことも、予備吐出受けの必要もなく、インク吐出して記録する機会のない吐出ノズルの機能を正常に維持することができる。

【0030】（第2実施例）上記実施例では、1行に対して1ノズルからの吐出だけでは、その印字パターンによってはヘッドエージングの動作が不足する場合もあるため、第2実施例では図1に示す印字保証領域外のb部

およびc部に吐出させる構成となっている。

【0031】図2は、第2実施例の16ノズル分の予備吐出パターン例の説明図である。なお、b、c部のパターンは同一である。

【0032】図2に示す縦は行数、横は吐出ノズルの組合せ例であり、16ノズル分のパターンが示してある。黒円は予備吐出をさせるノズルを示す。なお、1回の吐出を2、4、8ドットにしてあるのは、同時吐出の状態によっては紙面上で紙のにじみとあいまって目視で見えるおそれがあるのでドットを散らばらせるためである。

【0033】上記構成により、前記第1実施例と同様な効果を、より確実に発揮させることができる。

【0034】(第3実施例) 第3実施例は、図3の印字と予備吐出例の説明図に示すように、インクジェット記録装置がエミュレーションモード使用時には数個のキャラクター(文字)印字命令をバッファ内に設けることにより、図1に示す記録紙面上の印字保証領域であるa部内に、エミュレーションモードでは使用しないノズル、即ち図4に示すC部(下から16ノズル分)の一番上のノズルから順次に1文字につき1ドット分吐出する制御をインクジェット記録装置本体に内蔵のRAMにシークエンスとして記憶しており、上記の予備吐出により吐出機能の維持ができる構成となっている。

【0035】なお、第1、第2実施例と同様に、紙面上を目視で見た限りでは予備吐出のインク痕跡は見えない。また、1文字で1ドット分の吐出であるから、16文字で16ノズルのヘッドエーディングが可能になる。通常エミュレーションモード使用時のキャラクター(文字)印字の場合、A4版用紙1行当たり、80キャラクター程度の印字が可能であるため、1文字に1ドットの吐出であっても、1行当たり5回程度のヘッドエーディングが可能であり、A4版用紙1枚にぎっしり文字を書いた場合、各ノズルに対して300回程度のエーディングが可能である。

【0036】(第4実施例) 第4実施例では、更に1ドット分だけでは、その印字パターンによってヘッドエーディングの動作が不足する場合もあるため、図3に示すように吐出する16ノズル分の予備吐出パターンを、前記第2実施例の図2に示したように実施する。

【0037】図2に、縦()内に文字数を、横にドット数を示して16ノズル分のパターンが示されている。なお、第2実施例と異なる点は、図3に示すように文字の下にこのパターンが印字される点である。

【0038】上記の予備吐出により、印字に使用されていない吐出ノズルの機能を維持する効果を発揮させることができる。

【0039】(インクジェット記録装置を備えた電子機器の実施例) 本発明に係るインクジェット記録装置を備えた電子機器の実施例は、計算機、ワードプロセッサ、ファクシミリ装置、複写装置等、各種機器に前記のインクジェット記録装置の実施例を備えて、記録用紙等に記録出力する電子機器であり、前記実施例のインクジェット記録装置の予備吐出機能によって、記録使用が中断された記録ヘッドのインク吐出機能を正常な状態に維持し、正常な記録出力を維持することができる。

10 【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、吐出機会の少ない吐出ノズルのインク流路内に滞留したインクが粘度上昇し吐出機能が損なわれ、これ等の吐出ノズルからのインク吐出が異常あるいは不可能となることがあるために、これを防ぐためのインク吐出を行い流路内を新鮮なインクにする予備吐出を実施するとき、従来のように記録ヘッドを記録媒体に面しないホームポジション位置まで移動させる必要はなく、また予備吐出を受ける部材も不要であり、記録実施の速さを維持して、吐出機会の少ない吐出ノズルからのインクの予備吐出を行い記録ヘッドの流路内を新鮮なインクに入れ換え、吐出機能を正常状態に維持することができる。

【0041】なお、上記の予備吐出を記録媒体の記録保証領域外に向けて行わせる、或は記録媒体の記録保証領域内に向けて記録と重ならぬように行わせることにより、記録を損なわせることはない。

【0042】また、本発明のインクジェット記録装置を備えた電子機器は、上記のインクジェット記録装置の予備吐出機能によって、記録使用が中断された記録ヘッドのインク吐出機能を正常な状態に維持し、正常な記録出力を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例によりA4版印字記録用紙への予備吐出の説明用模式図である。

【図2】 第2実施例の予備吐出パターン例の説明図である。

【図3】 第3、第4実施例の印字と予備吐出例の説明図である。

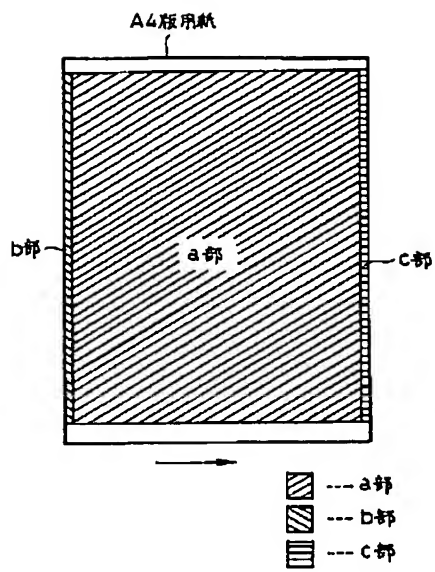
【図4】 エミュレーションモードによる印字例の説明図である。

【図5】 従来装置でのエミュレーションモードによる印字例の説明図である。

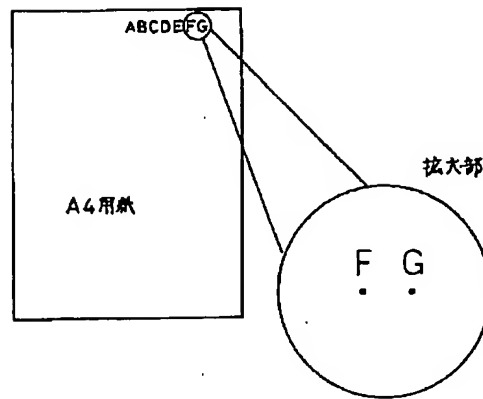
【符号の説明】

- a 印字保証領域
- b 1行書き出し時の余白域
- c 1行書き終わり時の余白域

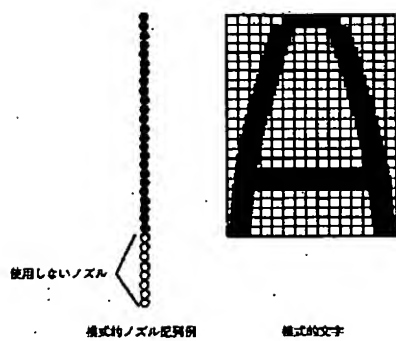
【図1】



【図3】

















【図4】



【図2】

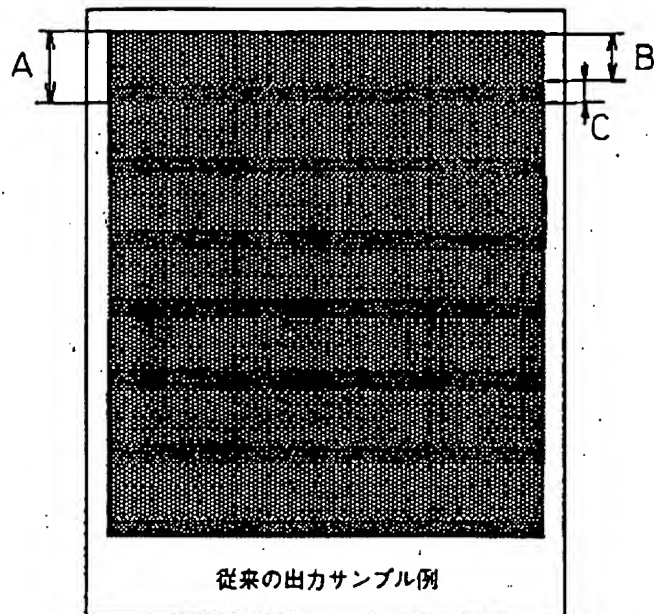
エミレーションモードで使わない16ノズル分の  
ヘッドエーディングパターン例

| ドット数<br>(文字)  | 2ドット  | 4ドット   | 8ドット   |
|---------------|---|--|--|
| 1行目<br>(1文字目) |    |   |  |
| 2行目<br>(2文字目) |    |   |  |
| 3行目<br>(3文字目) |    |   | <p>以下1行目、2行目を繰り返す<br/>(文字目)(文字目)</p>   |
| 4行目<br>(4文字目) |   |  |  |
| 5行目<br>(5文字目) |  | <p>以下1,2,3,4行目を繰り返す<br/>(文字目)</p>  |  |
| 6行目<br>(6文字目) |  |  |  |
| 7行目<br>(7文字目) |  |  |  |
| 8行目<br>(8文字目) |  |  |  |

9行目(文字目)以降は上記パターンを繰り返す



【図5】



A = 64ノズル

B = 48ノズル

C = 16ノズル

THIS PAGE BLANK (USPTO)